

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Mitsuhiko OKA
Appl. No.:
Filed: September 24, 2003
Title: FILM MAGAZINE
Conf.:
Group:
Examiner:

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

September 24, 2003

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-276828	September 24, 2002

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



Benoit Castel, Reg. No. 35,041

745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297

BC/ia

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-276828

[ST.10/C]:

[JP 2002-276828]

出 願 人

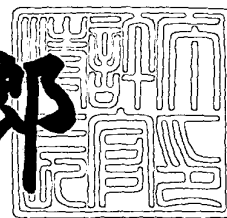
Applicant(s):

富士写真光機株式会社

2003年 5月 6日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3033114

【書類名】 特許願

【整理番号】 P20020924A

【提出日】 平成14年 9月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 17/28

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

 【氏名】 岡 光彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000005430

 【氏名又は名称】 富士写真光機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100075281

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小林 和憲

 【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011844

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フィルムマガジン

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 乳剤面を内側にしてロールフィルムを巻回した送出用スプールから内外面を反転してフィルムを送出用のガイドローラに引き出し、その送出用のガイドローラとこれから所定距離離して配した巻上げ用のガイドローラとの間で露光させるためのフィルム展延部を作るとともに、巻上げ用のガイドローラから再び内外面が反転するように乳剤面側を内にしてフィルムを巻取り用スプールに巻き取るフィルム給送機構を備えたフィルムマガジンにおいて、

前記巻上げ用のガイドローラに対向する内壁に、その巻上げ用のガイドローラの周面から巻取り用スプールに向けた給送路上でフィルムの膨らみが予め決められた膨らみを超えないように規制する規制手段を設けたことを特徴とするフィルムマガジン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、写真用カメラのフィルムマガジンに関し、さらに詳しくは、例えばブローニーサイズの 120 ロールフィルムや 220 ロールフィルムのように予めスプールに巻回した状態の写真フィルムを装填するフィルムマガジンに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ブローニーサイズのロールフィルムは、カートリッジ（パトローネ）が付いていないため、遮光用の裏紙を用いてフィルムをスプールにロール形態に巻き取って遮光した状態で市販されている。カメラへの装填は、未露光の写真フィルムを巻回した送出用スプール（実スプール）をカメラのフィルム装填室にセットし、次に、空の巻取り用スプールをカメラのフィルム巻取り室にセットする。

【0003】

撮影は、送出用スプールから未露光の写真フィルムを引き出しながら行う。そ

して、撮影済みの写真フィルムを巻取り用スプールに巻き取る。撮影が完了した後には写真フィルムの全てが巻取り用スプールに巻き取られる。この巻取り用スプールは、フィルム収納室から取り出され、現像所に提出される。そして、撮影完了後フィルム装填室にセットした送出用スプールは、写真フィルムが全て引き出されて空となる。このスプールは、次の撮影時にフィルム装填室から取り出され、空の巻取り用スプールとしてフィルム巻取り室にセットされる。

【 0 0 0 4 】

ブローニーサイズのロールフィルムとしては、120ロールフィルムと220ロールフィルムとが提供されており、これらは、どちらも同じフィルム幅である。120ロールフィルムは、フィルムと、このフィルムよりも長い裏紙と、これらを接合する接合テープとを用い、裏紙の先端と後端とを余らせた状態で、フィルムの先端と後端とを接合テープで裏紙に取り付けたものである。これにより、接合テープよりも先端側の裏紙部分がリーダーペーパーとなり、接合テープよりも後端側の裏紙部分がトレーラーペーパーとなる。

【 0 0 0 5 】

また、220ロールフィルムは、フィルムの先端側と後端側とだけにそれぞれ裏紙からなるリーダーペーパーとトレーラーペーパーとを接合テープで取り付けた形態である。したがって、カメラのアパーチャーにロールフィルムがセットされた状態では、220ロールフィルムよりも120ロールフィルムの方が裏紙の分だけ厚くなる。

【 0 0 0 6 】

このようなブローニーサイズのロールフィルムを用いるカメラでは、フィルム幅が長いためロールフィルムを装填し難い。そこで、カメラ本体からフィルムホルダを取り出して、取り出したフィルムホルダに装填するタイプが知られている（例えば、特許文献1）。

【 0 0 0 7 】

フィルムホルダは、送出用スプールと巻取り用スプールとを回転自在に保持し、これらの間に圧板を持っている。圧板の前面は、フィルムホルダに設けた開口から露呈している。開口は、カメラ本体から取り外すときに遮蔽板によって蓋さ

れる。圧板に対してフィルム給送方向の両側には、圧板の前面で露光するためのフィルム展延部を作るためにガイドローラがそれぞれ設けられている。ロールフィルムの先端は、送出用スプールから引き出して一方のガイドローラ（送出側のガイドローラ）、圧板の前面、及び他方のガイドローラ（巻上げ側のガイドローラ）を通して巻取り用スプールに係止される。

【 0 0 0 8 】

フィルムの巻き掛けは、送出用スプールから送出用のガイドローラに対しては送出用スプールに巻回した状態で内面となっているフィルム乳剤面が外面側に、また巻上げ用のガイドローラから巻上げ用スプールに対しては外面となっている乳剤面を内面になるように、各々 S 字状に巻き掛ける。このようにフィルムを内外面反転させて給送する形態は、その形態から Ω （オメガ）巻きと呼ばれている（例えば、特許文献 2）。この給送形態は 120 フィルムに限らず、裏紙のない 220 フィルムでも同様であり、フィルムホルダの横幅をコンパクトにすることができるという利点がある。

【 0 0 0 9 】

フィルムは比較的剛性が強く、また、送出用スプールに長期的に巻かれた状態で保持されているので巻き癖が付いている。しかも、裏紙を有する 120 フィルムは、裏紙のない 220 フィルムよりも腰が強い。これにより、巻取り用スプールにフィルムを巻き上げると、フィルム、特に 220 フィルムは、巻上げ側のガイドローラから浮き上がる弛み、及びフィルム幅方向でのカールなどの膨らみが生じ、一定速度で進まないなど挙動が不安定となり、蛇行する恐れがある。また、巻上げ側のガイドローラに対向する位置に、バーコード読み取りセンサやフィルム巻上げ中にデータを写し込むデータ写し込み機構が設けられている場合、巻上げ側のガイドローラとの間の距離や相対速度も不安定となるため、読み取り不能や写し込みが不明瞭になるなどの不都合が生じる。

【 0 0 1 0 】

そこで、フィルムがデータ写し込み機構の写し込みレンズの結像面と平行になるように、巻取り用スプールの側でかつ巻上げ用のガイドローラに並置してさらに補助用のガイドローラを設け、巻上げ用のガイドローラ近傍に生じるフィルム

の弛みを補助用のガイドローラと巻取り用スプールとの間に寄せるようにしたものが知られている（特許文献2）。

【0011】

また、巻上げ用のガイドローラに対向する内壁にリブを設け、リブの頭と巻き上げ用ガイドローラとの間でフィルムをニップしてフィルムの弛みを防止してバーコードの読み取りを正確に行えるようにしたものが知られている（特許文献3）。

【0012】

【特許文献1】

特開平11-305328号公報

【特許文献2】

特開平11-119330号公報

【特許文献3】

特開平11-119329号公報

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献2記載の発明では、巻上げ用のガイドローラの近傍に補助用のガイドローラを増やすため、内部にその分のスペースが必要になりフィルムマガジンが大型化する。また、特許文献3記載の発明では、リブをフィルムに擦らしているため、フィルムに傷が付くという問題があった。

【0014】

本発明は上記事情に鑑みなされたものであって、コンパクトでしかもフィルムに傷を付けずに、内外面反転して給送されるフィルムの膨らみを防止するフィルムマガジンを提供することを目的とするものである。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のフィルムマガジンには、巻上げ用のガイドローラに対向する内壁に、その巻上げ用のガイドローラの周面から巻取り用スプールに向けた給送路上でフィルムの膨らみが予め決められた膨らみを超えない

ように規制する規制手段を設けたものである。

【0016】

規制手段としては、ローラやリブなどが好適である。このような規制手段を、フィルム膨らみが予め決められた膨らみを超えないように、巻上げ用のガイドローラの周面から巻取り用スプールに向けた給送路に対して予め決められた距離離して設ければよい。離す距離としては、蛇行しない許容範囲、読み取り可能な範囲、明瞭に写し込み可能な範囲に応じて設定するのが望ましい。

【0017】

フィルムマガジンとしては、写真用カメラに一体に取り付けられているタイプと着脱自在に取り付けられているタイプとがある。どちらのタイプにも本発明を採用することができる。また、フィルムマガジンを、フィルム給送機構をもちかつフィルムを装填するためのフィルムホルダと、フィルムホルダが着脱自在に取り付けられるマガジン本体とで構成しているものがある。この場合には、規制手段をマガジン本体に設けるのが望ましい。

【0018】

【発明の実施の形態】

カメラ10は、図1及び図2に示すように、撮影レンズ11、レンズシャッター12、及びミラー・本体遮蔽板アップダウン機構13等を有したカメラ本体14、カメラ本体14に対して着脱自在なフィルムマガジン16とから構成されている。フィルムマガジン16は、フィルム種類の異なる写真フィルム15をセットするときに取り外される。取り外しは、カメラ本体14に設けたスライドレバー17をスライド操作する。

【0019】

フィルムマガジン16は、マガジン本体20とフィルムホルダ21とで構成されている。マガジン本体20には、アパーチャー22、遮蔽板23、及びホルダ挿入口25が設けられている。アパーチャー22は、カメラ本体14との接続面に形成されている。遮蔽板23は、アパーチャー22を開閉するためのものであり、マガジン本体20の外部に設けた操作つまみ26の回転操作から得られる駆動を利用して開閉される。ホルダ挿入口25は、アパーチャー22を形成した面

とは反対側の面に形成されている。

【 0 0 2 0 】

フィルムホルダ 2 1 には、フィルム装填部 2 8、フィルム巻取り部 2 9、フィルム給送機構 3 0、圧板切替機構 3 1、ロック機構 3 2、及び裏蓋 3 3 が設けられている。ロック機構 3 2 は、マガジン本体 2 0 からフィルムホルダ 2 1 が抜け出ることを阻止する。裏蓋 3 3 は、ホルダ挿入口 2 5 を塞ぐ。裏蓋 3 3 には、取り出し用操作部 3 4 が外部に露呈して設けられている。その取り出し用操作部 3 4 を操作することでロック機構 3 2 のロックが解除される。

【 0 0 2 1 】

フィルム給送機構 3 0 は、図 3 に示すように、給送用のモータ 4 0、及び駆動伝達機構 4 1、駆動軸 4 2、及び従動軸 4 3 からなる。フィルム装填部 2 8 には、ブローニーサイズの写真フィルム 1 5 を巻き付けた送出用スプール 4 4 が、またフィルム巻取り部 2 9 には空の巻取り用スプール 4 5 が装填される。

【 0 0 2 2 】

駆動軸 4 2 は、フィルム巻取り部 2 9 に設けられ、ここにセットされる巻き取り用スプール 4 5 の軸方向の一端に設けたキー溝に係合する。巻取り用スプール 4 5 の軸方向の他端に設けたキー溝には、回転自在な受け軸 4 6 が係合する。駆動軸 4 2 には、モータ 4 0 の回転が伝達され、駆動軸 4 2 はモータ 4 0 の一方向の回転（正転）によりフィルム巻取り方向に回転する。

【 0 0 2 3 】

従動軸 4 3 は、フィルム装填部 2 8 にセットされる送出用スプール 4 4 の軸方向の一端に設けたキー溝に係合する。他方のキー溝には、回転自在な受け軸 4 7 が係合する。

【 0 0 2 4 】

フィルム装填部 2 8 から引き出された写真フィルム 1 5 は、送出側のガイドローラ 4 8 及び巻上げ側のガイドローラ 4 9 を介してフィルム巻取り部 2 9 に送られる。これらガイドローラ 4 8、4 9 は共にフリーローラとなっており、これらガイドローラ 4 8、4 9 の間には圧板 5 0 が配置されている。圧板 5 0 は、ガイドローラ 4 8、4 9 との間に展延されたフィルム展延部 1 5 a を撮影光軸 5 1 の

方向の後方から支持する。また、このカメラ 1 0 では、上下方向（垂直方向）に写真フィルム 1 5 が給送される。なお、水平方向にフィルム給送するように構成してもよい。さらに、巻上げ側のガイドローラ 4 8 の回転は搬送エンコーダ 6 8 に伝達される。搬送エンコーダ 6 8 は、ガイドローラ 4 8 の回転角を検知してフィルム給送長を得る。

【 0 0 2 5 】

巻上げ側のガイドローラ 4 9 の上方には、バーコードセンサ 5 5、データ写し込み機構 5 6、押さえローラ 5 7、及びリブ 5 8 とが配置されている。バーコードセンサ 5 5 は、写真フィルム 1 5 に記録されたバーコードを読み取る。バーコードは接合テープの表面に記録されており、幅の異なる 2 種類の黒バーと白バーとの組み合わせにより、フィルム種別、フィルム感度、フィルム枚数のデータが記録されている。接合テープは、リーダーペーパーに写真フィルム 1 5 の先端を重ね、この重ね合わせ部分に貼り付けられている。バーコードセンサ 5 5 はフォトセンサから構成されており、写真フィルム 1 5 に赤外線を照射し、反射光を受光し、受光した反射光の強度に応じた信号レベルの光電信号を出力する。

【 0 0 2 6 】

データ写し込み機構 5 6 は、写込みレンズ、プリズム、マスクおよび LED 等から構成され、フィルム給送中に撮影情報を撮影コマ以外の領域に記録する。撮影情報は、LED チップの情報がレンズによって、例えば 7 セグメントの文字で形成されて写し込まれる。

【 0 0 2 7 】

モータ 4 0 の逆転駆動は、モータ 4 0 の回転方向に連動して切り替わるクラッチ 6 0 により圧板切替機構 3 1 に伝達される。圧板切替機構 3 1 は、モータ 4 0 の逆転駆動を利用して圧板 5 0 の位置を光軸方向に移動してフィルム種別に応じてトンネル隙間を変更する。なお、1 2 0 ロールフィルムの場合にはトンネル隙間が広くなる広位置に、また 2 2 0 ロールフィルムの場合にはトンネル隙間が狭くなる狭位置に圧板 5 0 が移動する。トンネル隙間は、マガジン本体 2 0 に設けたフィルム受け面と圧板 5 0 の前面との間の隙間である。

【 0 0 2 8 】

フィルム給送制御は、バーコードセンサ 5 5 からのバーコード検出信号に基づき前記テープの通過を検出し、この検出タイミングに基づき、送出側のガイドローラ 4 8 の回転量に基づく搬送パルス数のカウントを開始し、1 コマ目に相当するカウント値に達したときに、モータ 4 0 の正転駆動を停止する。その後、モータ 4 0 を逆転してフィルム種別に応じて圧板切替機構 3 1 を制御する。また、撮影後の 1 コマ送りでは、搬送パルス数が 1 コマ送り分に達したか否かを判定してコマ送りを行う。

【 0 0 2 9 】

押さえローラ 5 7 は、図 4 ないし図 6 に示すように、マガジン本体 2 0 の内部に突出して設けられており、押さえ板 5 7 a とコロ 5 7 b とから構成されている。押さえ板 5 7 a は、断面コ字状となっている。コロ 5 7 b は、回転軸が巻き上げ側のガイドローラ 4 9 の回転軸と平行となるように、押さえ板 5 7 a の両端で回転自在に支持されている。

【 0 0 3 0 】

コロ 5 7 b は、フィルムホルダ 2 1 が装着されたときに、回転軸方向から見て巻き上げ側のガイドローラ 4 9 に対して写真フィルム 1 5 の厚み以上の隙間を空けた上方で、かつ回転中心が巻き上げ側のガイドローラ 4 9 の中心に対して巻取り用スプール 4 5 に寄った位置に設けられている。また圧板 5 0 の側から見てデータ写し込み機構 5 6 の結像面及びバーコードセンサ 5 5 の読み取り範囲を除く位置に設けられている。この位置で巻き上げ側のガイドローラ 4 9 から巻取り用スプール 4 5 に向けて移送される途中でフィルム 1 5 が所定以上膨らむことを防止する。なお、コロ 5 7 b の長さとしては、膨らむところを部分的に押さえる長さになっているが、フィルム幅と同じ長さにしてもよい。

【 0 0 3 1 】

リブ 5 8 は、マガジン本体 2 0 の内部に突出して設けられており、フィルムホルダ 2 1 が装着されたときに、巻き上げ側のガイドローラ 4 9 に対してフィルム 1 5 の厚み以上の隙間を空けた上方で、かつフィルム幅方向のうちの何れか一方の端側に対向する位置に設けられている。この位置で、巻き上げ側のガイドローラ 4 9 から巻取り用スプール 4 5 に向けて移送される途中でフィルム 1 5 の端が所定

以上膨らむことを防止する。リブ58は、フィルム15の幅方向に対して細幅となっており、長さは、巻上げ側のガイドローラ49の外周を覆う長さになっている。

【0032】

次に上記構成の作用を説明する。フィルム装填は、マガジン本体20の外部に設けた操作つまみ26を操作する。これにより遮蔽板23が閉じ位置に移動してアパーチャー22が塞がれる。

【0033】

アパーチャー22を塞いだ後にフィルムホルダ21をマガジン本体20から取り外す。この操作は、フィルムホルダ21の裏蓋33の外部に設けた取り出し用操作部34を操作する。取り出し用操作部34を操作してロック機構32のロックを解除すると、フィルムホルダ21をマガジン本体から取り出すことができる。

【0034】

取り出したフィルムホルダ21のフィルム装填部28に写真フィルム15を巻回した実の送出用スプール44を装填し、またフィルム巻取り部29に空の巻取り用スプール45をセットする。

【0035】

その後に、リーダーペーパーの先端を、送出側のガイドローラ48、圧板50の前面、及び巻上げ側のガイドローラ49に順に巻き掛けてフィルム巻取り部29の巻取り用スプール45の溝に差し込む。そして、巻取り用スプール45をフィルム巻き取り方向に回転し、リーダーペーパーを巻取り用スプール45に2〜3巻分だけ巻き付けることでフィルム15を内外面反転するフィルム巻き掛け装填が完了する。

【0036】

フィルム装填済みのフィルムホルダ21を図4に示すようにマガジン本体20に取り付ける。このとき、凹部及び凸部からなる位置決め手段によってマガジン本体20の内部にフィルムホルダ21が正確に取り付けられる。マガジン本体20とフィルムホルダ21とを取り付けたフィルムマガジン16をカメラ本体14

に取り付ける。その後、操作つまみ 26 を回転操作して遮蔽板 23 を開き位置にしてアパーチャー 22 を開口させる。

【0037】

フィルムマガジン 16 をカメラ本体 14 に取り付けた後には、モータ 40 を逆転駆動して圧板切替機構 31 を駆動してトンネル隙間を広位置に移動させてからフィルム初期送りを行う。

【0038】

このフィルム初期送りは、フィルム給送用のモータ 40 を正転駆動して、最初の 1 コマ目の撮影コマをアパーチャー 22 にセットするまで写真フィルム 15 を送る。モータ 40 の正転駆動は、フィルム給送機構 30 を介して駆動軸 42 に伝達される。駆動軸 42 は、巻取り用スプール 45 をフィルム巻き取り方向に回転し、写真フィルム 15 を送出用スプール 44 から引き出す。

【0039】

フィルム初期送り時には、写真フィルム 15 のバーコードがバーコードセンサ 55 で読み取られる。このセンサ 55 からの信号に基づいてフィルム種別、フィルム感度、フィルム枚数が解読される。なお、フィルム初期送り時には、トンネル隙間が広位置となる 120 タイプ用の隙間に設定した状態で行われる。

【0040】

フィルム給送が継続され、次に、リーダーペーパーと写真フィルム 15 とを接合しているパスター（テープ）がバーコードセンサ 55 で検知される。このパスターを検知した後に、送出側のガイドローラ 48 の回転角を搬送エンコーダ 68 が検知し、搬送エンコーダ 68 から得られるパルス数を参考にして 1 コマ目までの長さに応じた分だけ写真フィルム 15 を送ることで最初の撮影コマがアパーチャー 22 にセットされる。

【0041】

このバーコード読み取り時に、巻上げ側のガイドローラ 49 の外周でフィルム 15 が膨らむことがある。この膨らみが予め決められた膨らみを越えたときに押さえローラ 57 とリブ 58 とによって押さえられ、それ以上膨らむことを防止することができる。しかも、本実施形態では、フィルム 15 の幅方向においてセン

サ55を挟んだ両側にリブ58と押さえローラ57とを配しているから、センサ55でのバーコードの読み取りを確実にすることができる。

【0042】

フィルム初期送り後は、バーコードセンサ55から読み取った情報に基づいてフィルム種別を識別する。識別したフィルム種類が120タイプの場合には、広い隙間に設定されているので、新たに切り替える必要がない。

【0043】

一方、フィルム種別が220タイプの場合には、フィルム給送用のモータ40を逆転して圧板切替機構31を作動してトンネル隙間を狭位置に変更する。このようにモータ40の一方向の回転でフィルム給送を、また他方向の回転でトンネル隙間を変更する。そして、最初の撮影コマのセット及びフィルム種別に応じたトンネル隙間の変更とが完了することで撮影準備が整う。

【0044】

カメラ本体14の外部に設けたリリースボタン80（図1参照）を操作すると、これにตอบสนองして、まずレンズシャッタ12（図2参照）を閉じ動作させ、これと同時にミラー・本体遮蔽板アップダウン機構13のミラーをアップし、レンズシャッタ12の閉じ動作にตอบสนองしてミラー・本体遮蔽板アップダウン機構13の本体遮蔽板をアップさせる。そして、ミラー及び本体遮蔽板がアップしたことにตอบสนองしてレンズシャッタ12を予めセットされたシャッタ秒時分だけ作動させて露光を行う。

【0045】

露光完了後、レンズシャッタ12から露光完了信号が送られることにตอบสนองしてモータ40のドライバに巻き上げスタート信号を送り、モータ40を正転駆動させて1コマ送りを開始する。また、同時にダウン信号がミラー・本体遮蔽板アップダウン機構13に送られ、ミラー及び本体遮蔽板がダウン位置に戻されて次の撮影準備が完了する。

【0046】

1コマフィルム給送は、送出側のガイドローラ48の回転量に基づく搬送パルス数が1コマ分の送り量に応じたカウント値に達することにตอบสนองしてモータ40

の正転駆動を停止する。これにより次の撮影コマがアパーチャー 22 にセットされる。この間、前回の撮影情報がデータ写し込み機構 56 により撮影コマ以外の範囲に写し込まれる。以後シャッターリリースを繰り返すことで最後の撮影コマまで撮影が継続される。

【0047】

この 1 コマフィルム給送時に、巻上げ側のガイドローラ 49 の外周でフィルム 15 が膨らむことがある。この膨らみも予め決められた膨らみを超えたときに押さえローラ 57 とリブ 58 とによって押さえられ、それ以上膨らむことを防止することができる。これにより、フィルム 15 の走行が安定する。また、本実施形態では、データ写し込み機構 56 がフィルム 15 の端部に写し込む。このため、リブ 58 も同じフィルム 15 の端部側に設けている。しかも、本実施形態では、フィルム 15 の幅方向においてデータ写し込み機構 56 を挟んだ両側にリブ 58 と押さえローラ 57 とを配しているから、写し込み位置でのフィルムの平面性が向上し、撮影情報を明瞭に写し込むことができる。

【0048】

最後の撮影コマを撮影した後は、フィルム最終送りが行われる。フィルム最終送りは、写真フィルム 15 の全部を巻取り用スプール 45 に巻き取るまで写真フィルム 15 を送る。この制御は、バーコードセンサ 55 がトレーラーペーパーを検出することでフィルム巻き止めを無効化し、フィルム最終送りが実行される。そして、センサ 55 でトレーラーペーパーが無いことを検知することで、これに応答してモータ 40 の正転駆動を停止する。これにより、全ての写真フィルム 15 が巻取り用スプール 45 に巻き取られる。

【0049】

このようにしてフィルム最終送りが行われることで撮影済みの写真フィルム 15 が巻取り用スプール 45 に全て巻き取られている。フィルム交換は、フィルムホルダ 21 を取り外して、フィルム巻取り部 29 から撮影済みのフィルム 15 を巻回した巻取り用スプール 45 を取り出す。

【0050】

そして、フィルム装填部 28 にある空となった送出用スプール 44 を取り外し

、その空のスプール44をフィルム巻取り部29に巻取り用としてセットしなおし、また新たな写真フィルム15を巻回したスプール44を送出用としてフィルム装填部28にセットしてから再びフィルムホルダ21をマガジン本体20にセットすることで新たに撮影が行える。

【0051】

上記実施形態では、コロ57bの外周面を断面直線としているが、必ずしも直線である必要はなく、外周面をフィルム15の膨らみに沿うように円錐形にしてもよい。また、規制手段としては、フィルムホルダ21を着脱するときフィルムに接触するなど不都合となる場合、フィルムホルダ21の着脱に連動して押さえローラ57を退避位置とセット位置との間で移動する移動手段を設けるのが望ましい。

【0052】

上記実施形態では、規制手段として押さえローラやリブとしているが、これらに限らず、フィルムの膨らみを押さえる部材であればどのような部材でもよい。

【0053】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のフィルムマガジンでは、巻上げ用のガイドローラに対向する内壁に規制手段を設けたから、巻上げ用のガイドローラの周面から巻取り用スプールに向けた給送路上でフィルムが予め決められた膨らみを超えないように規制され、よってフィルムの蛇行、フィルムへの傷を確実に防止することができる。また、巻上げ用のガイドローラの周面に沿って通過するフィルムに撮影情報などを記録するデータ写し込み機構を備えるものでは明瞭な写し込みを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明のカメラの要部を裏蓋側から見た斜視図である。

【図2】

カメラ内部の構造を概略的に示す説明図である。

【図3】

フィルムマガジンに内蔵したフィルム給送機構の概略を示す斜視図である。

【図 4】

マガジン本体とフィルムホルダとを分離した状態を示す縦断面図である。

【図 5】

マガジン本体にフィルムホルダを取り付けた状態を示す縦断面図である。

【図 6】

マガジン本体にフィルムホルダを取り付けた状態を示す横断面図であり、アパーチャー側から見ている。

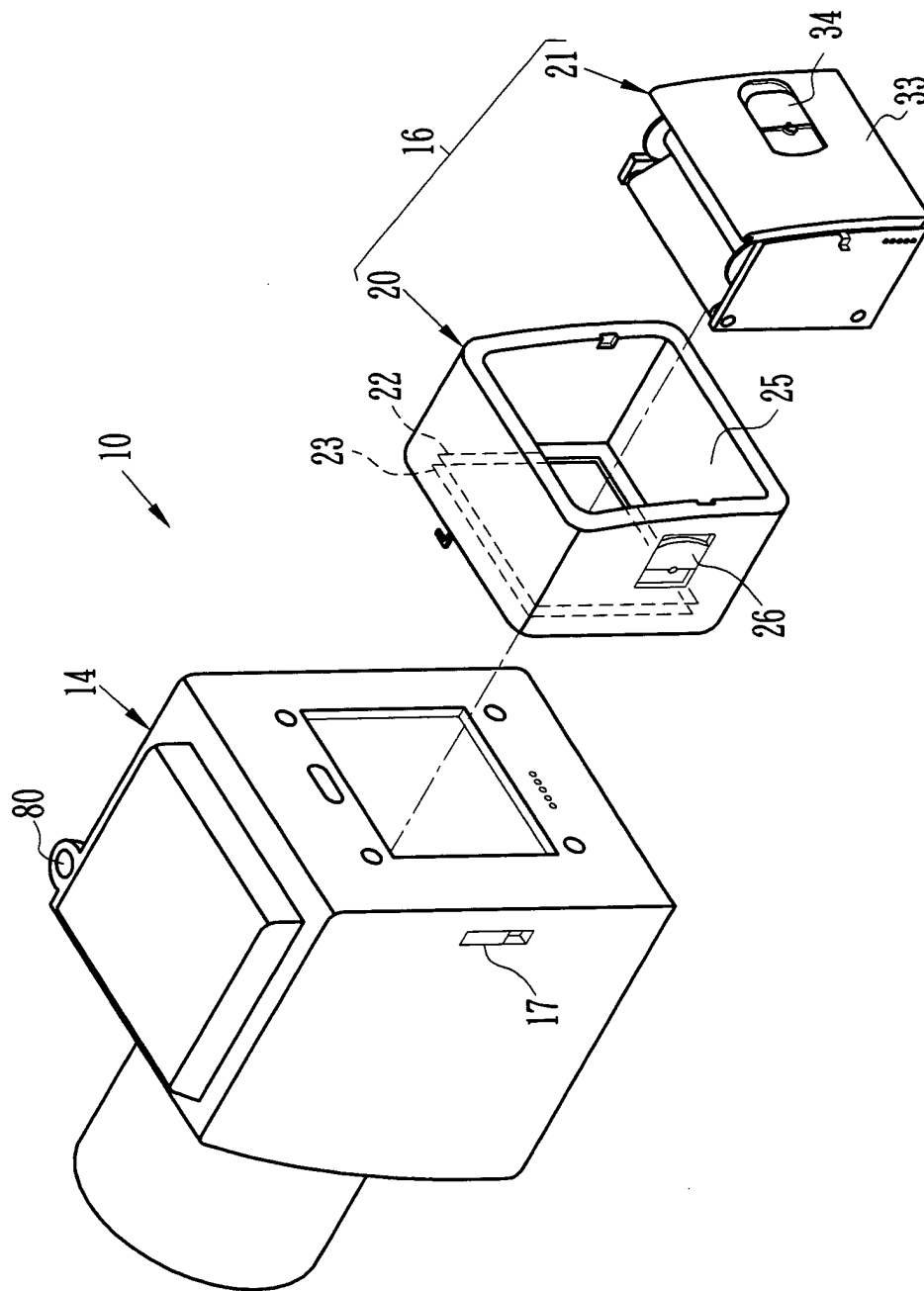
【符号の説明】

- 1 4 カメラ本体
- 1 5 写真フィルム
- 1 6 フィルムマガジン
- 2 0 マガジン本体
- 2 1 フィルムホルダ
- 2 2 アパーチャー
- 3 3 裏蓋
- 4 2 駆動軸
- 4 3 従動軸
- 5 5 バーコードセンサ
- 5 6 データ写し込み機構
- 5 7 押さえローラ
- 5 8 リブ

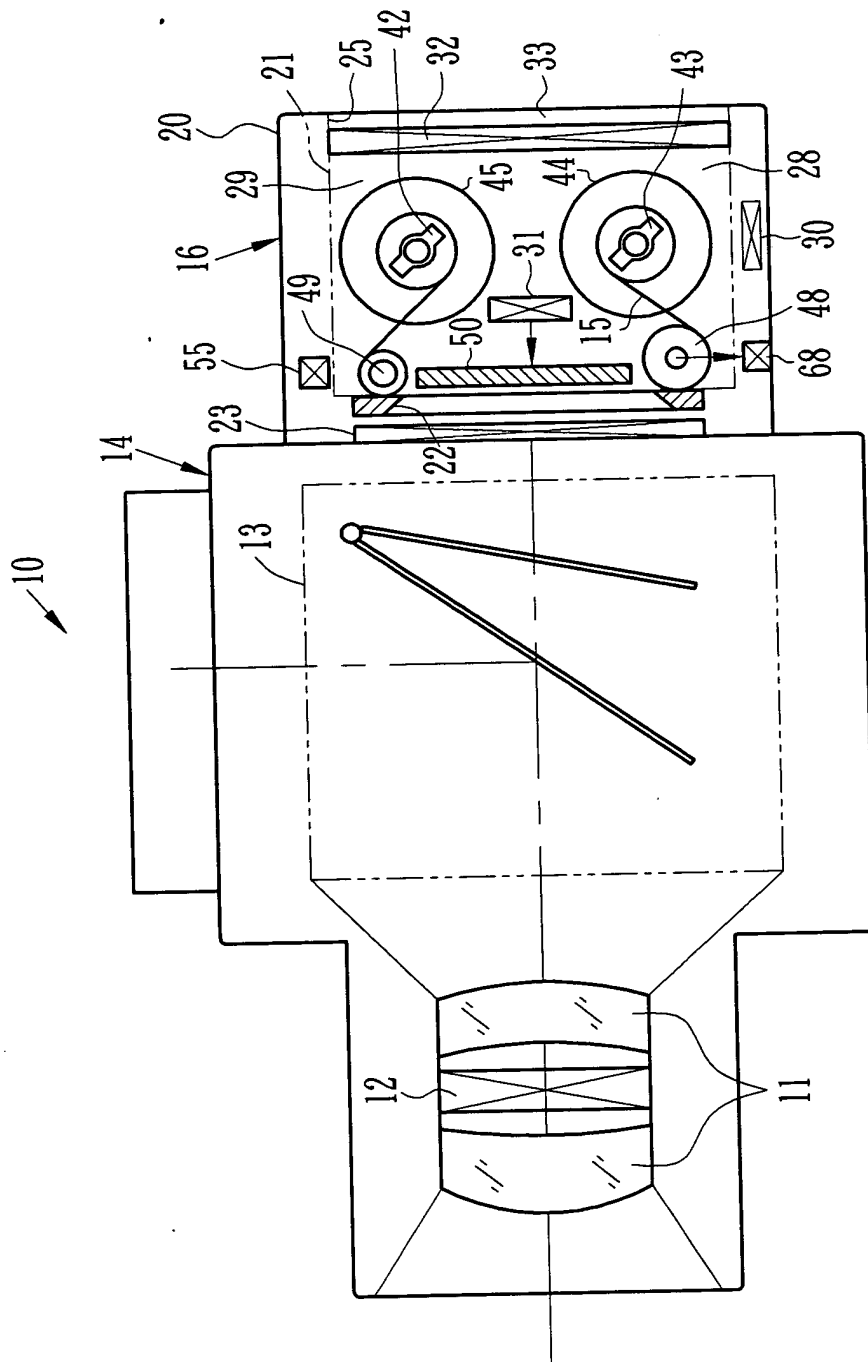
【書類名】

図面

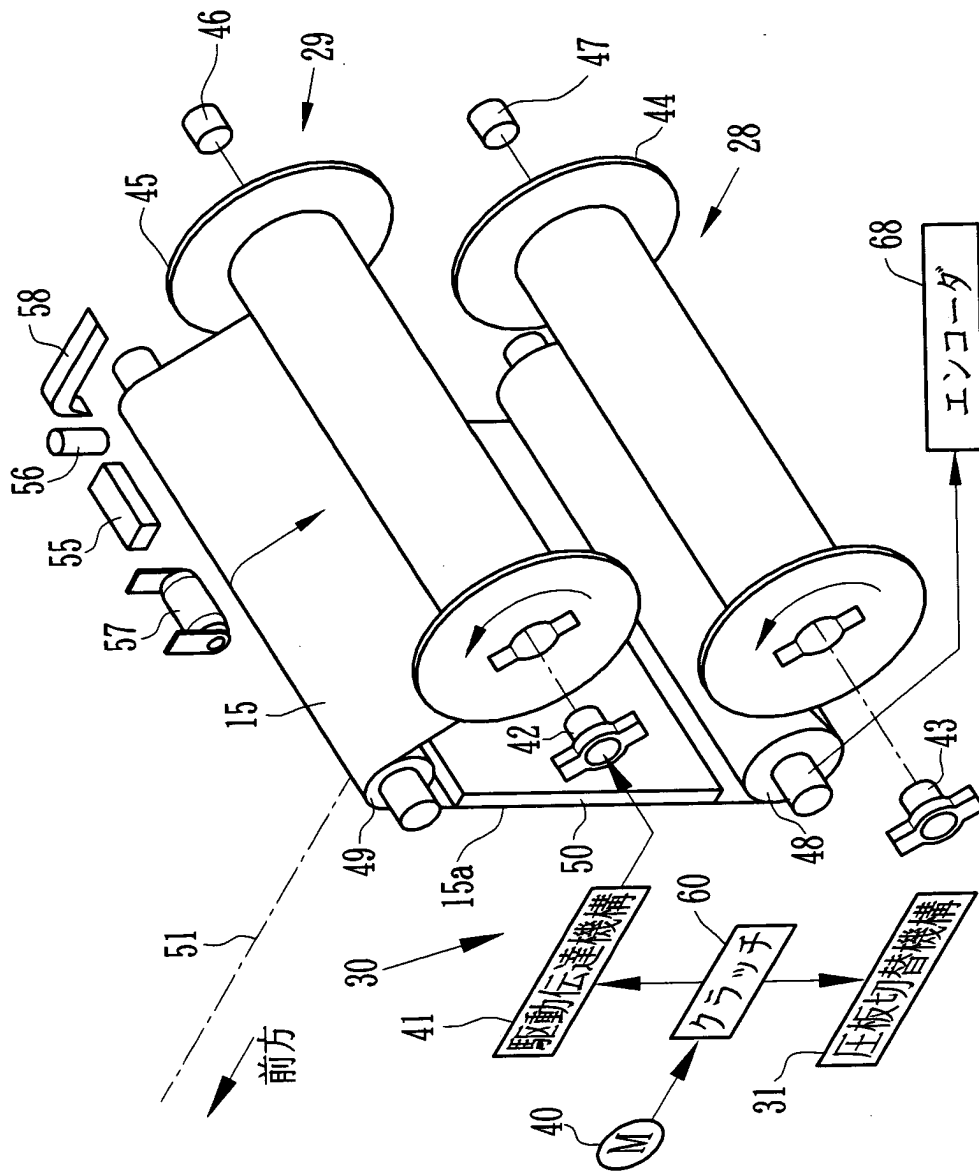
【図 1】



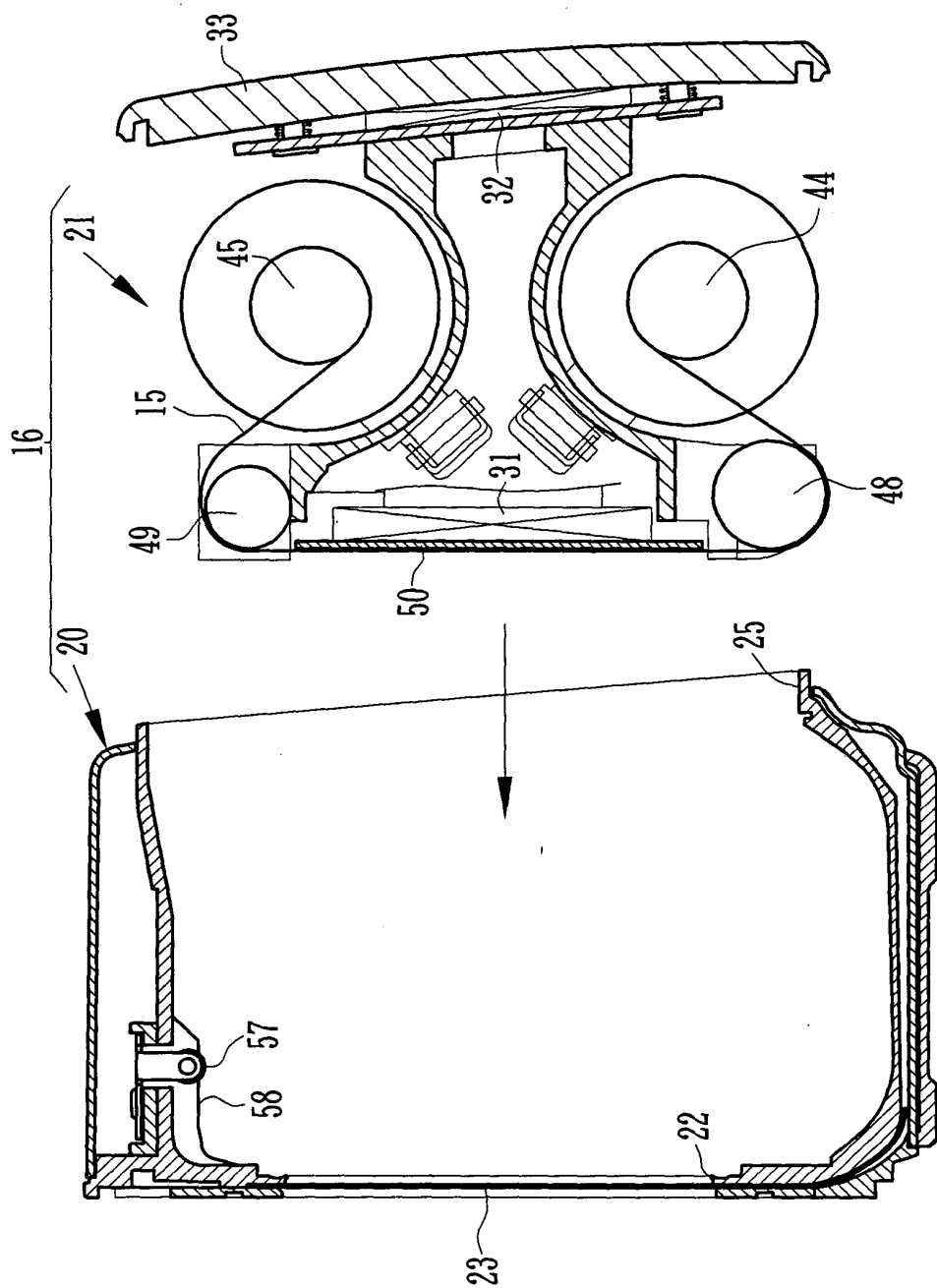
【図2】



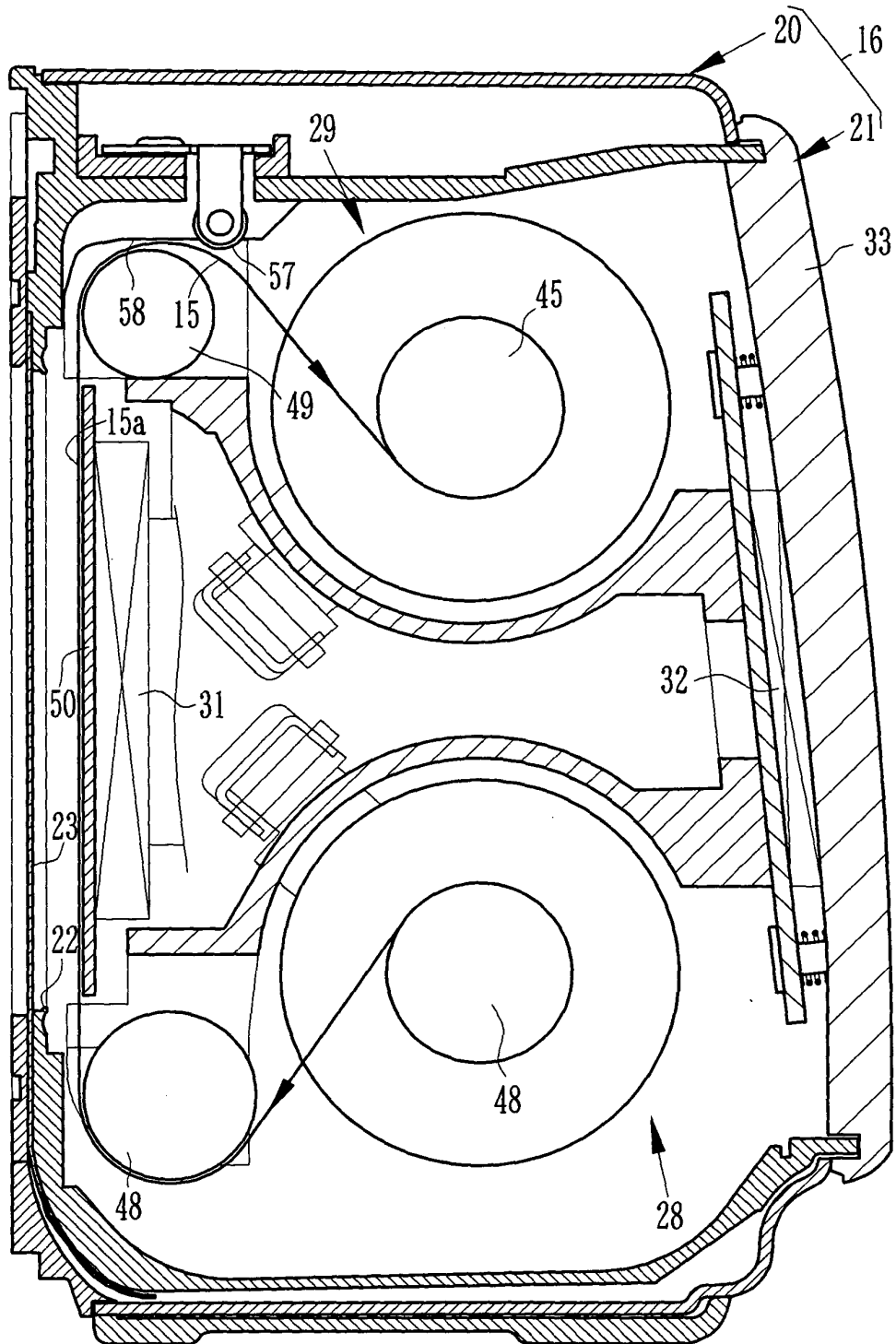
【図 3】



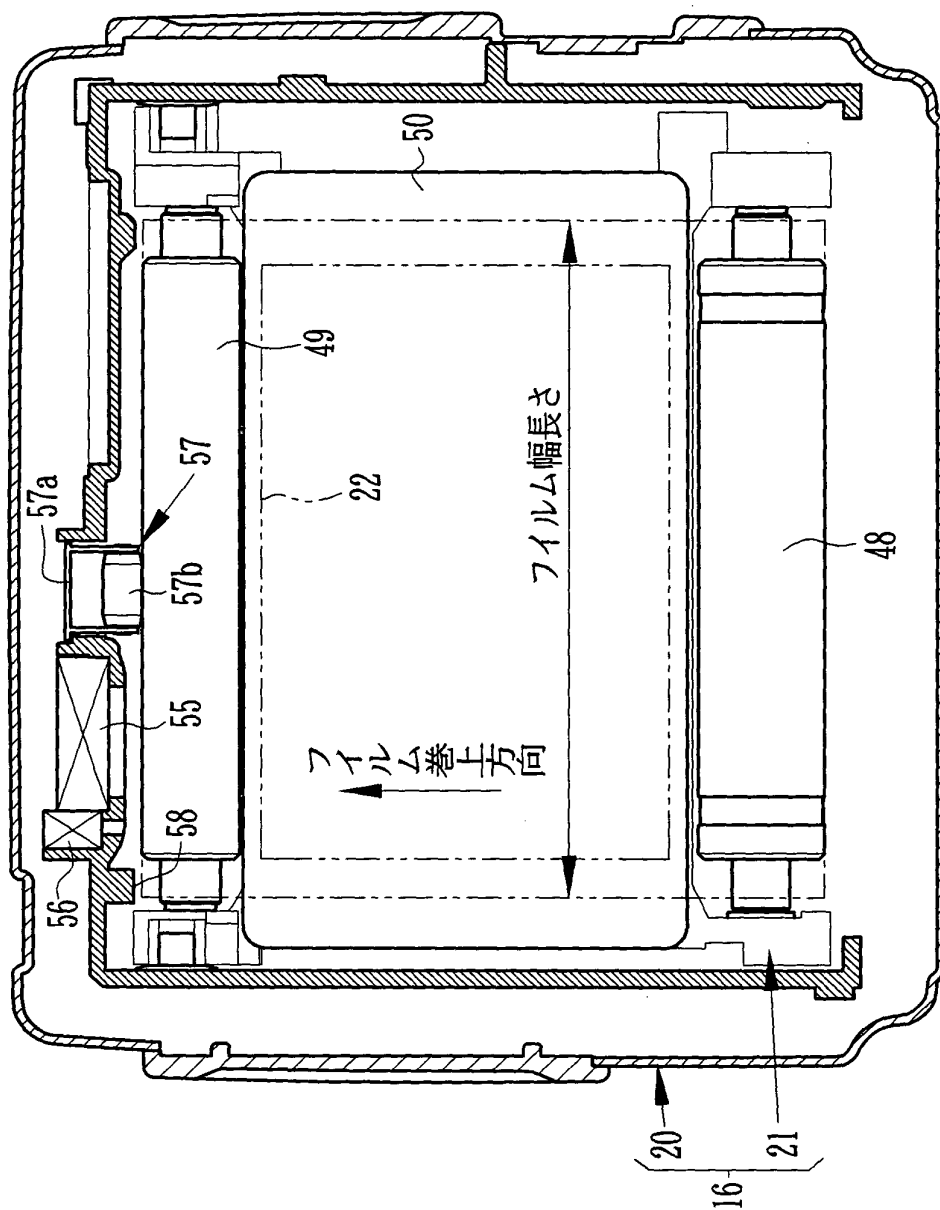
【図4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 1 コマ給送中にフィルムが膨らんで蛇行することを防止する。

【解決手段】 乳剤面を内側にしてロールフィルムを巻回した送出用スプール48から内外面を反転してフィルム15を送出用のガイドローラ48に引き出し、その送出用のガイドローラ48とこれから所定距離離して配した巻上げ用のガイドローラ49との間で露光させるためのフィルム展延部15aを作るとともに、巻上げ用のガイドローラ49から再び内外面が反転するように乳剤面側を内にしてフィルム15を巻取り用スプール45に巻き取る。巻上げ用のガイドローラ49に対向する内壁に、そのガイドローラ49の周面から巻取り用スプール45に向けた給送路上でフィルム15の膨らみが所定の膨らみを超えないように規制する押さえローラ57を設ける。

【選択図】 図5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005430]

1. 変更年月日 2001年 5月 1日
[変更理由] 住所変更
住 所 埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地
氏 名 富士写真光機株式会社
2. 変更年月日 2003年 4月 1日
[変更理由] 住所変更
住 所 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
氏 名 富士写真光機株式会社